

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский архитектурный институт (государственная академия)»

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор по учебной работе  
профессор Афанасьев А.К.

«31» августа 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Композиционное моделирование (ОПК)**

**Б1.О.02**

Закреплена за кафедрой:	<b>Дизайна архитектурной среды</b>
Уровень ВО:	<b><u>Бакалавриат</u></b>
Направление подготовки:	<b><u>07.03.03 Дизайн архитектурной среды</u></b>
Наименование ОПОП ВО:	<b><u>Дизайн архитектурной среды</u></b>
Форма обучения:	<b><u>очная</u></b>
Общая трудоемкость:	<b><u>288 час (8 зет)</u></b>

Москва, 2020 г.

# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

- развитие композиционного объемно-пространственного мышления; - использование средств графического и пластического моделирования в учебном проектировании средовых объектов; - формирование способности моделирования средовых объектов с заданными свойствами, т.е. качествами составляющих объект элементов и композиционными принципами их организации.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### Знать:

художественные течения в искусстве и архитектуре, определившие черты современного художественного языка; основы теории архитектурной композиции; средства разработки и представления архитектурно- дизайнерских решений

#### Уметь:

применять технологии графического и пластического моделирования в проектировании средовых объектов с заданными свойствами; использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов; изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать проектные решения в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики количественных оценок

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВУЗа

2.1. В структуре учебного плана дисциплина осваивается в 1-4 семестрах и является базовой для последующей дисциплины «Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды», Задания дисциплины логически, содержательно и методически связаны с заданиями дисциплин «Основы пластической культуры» и «Архитектурно-дизайнерское проектирование» и представляют собой взаимосвязанный комплекс упражнений и проектов.

2.2. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Последующее обучение основано на полученных в результате освоения дисциплины умениях и навыках.

Последующие дисциплины:

Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды;

Итоговая государственная аттестация;

Современный художественный язык;

Основы пластической культуры

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций в соответствии с индикаторами достижения компетенции:

Код и наименование компетенции
--------------------------------

ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления
--

Код и наименование индикатора достижения компетенции
--

ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно- дизайнерскую концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видео-материалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов. Использовать средства автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования.

ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов. Основные способы выражения архитектурно- дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно- дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.

**Код и наименование компетенции**

ПК-2. Способен использовать традиционные и новые художественно-графические техники для средового проектирования, способы и методы пластического моделирования формы

**Код и наименование индикатора достижения компетенции**

ПК-2.1. умеет:- использовать традиционные и новые художественно-графические техники, способы и методы пластического моделирования формы для целей проектирования архитектурной среды; - пользоваться современными программными комплексами проектирования, создания чертежей, моделей, макетов.

ПК-2.2. знает:- основные способы выражения архитектурно-дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; - художественно-графические приемы представления авторской концепции, способы и методы пластического моделирования формы

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры / Триместры			
			1	2	3	4
<b>Контактная работа</b>		<b>136</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
Лекции (Л)		16	4	4	4	4
Практические занятия (ПР)		112	28	28	28	28
Групповые занятия (ГЗ)			0	0	0	0
Контактные часы на аттестацию		8	2	2	2	2
Самостоятельная подготовка к экзамену			0	0	0	0
Самостоятельная работа		152	38	29	47	38
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)		30	30	30	30
<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>часов</b>	<b>288</b>	<b>72</b>	<b>63</b>	<b>81</b>	<b>72</b>
	<b>ЗЕТ</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1.75</b>	<b>2.25</b>	<b>2</b>

**2. Содержание дисциплины (модуля)**  
**2.1. Наименование разделов дисциплины (модуля)**

Раздел	Наименование раздела
--------	----------------------

**2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)**

Семестр	Раздел	Тема	Изучаемые вопросы
1		Пропедевтика моделирования пластического	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эволюция пластического языка.</li> <li>2. Основные инструменты и технологии моделирования.</li> <li>3. Сравнительное графическое моделирование базовых категорий пластического языка.</li> <li>4. Освоение технологии моделирования с помощью конструктора.</li> <li>5. Моделирование основных понятий пластического языка с помощью конструктора.</li> <li>6. Освоение формообразующих технологических приемов макетирования.</li> <li>7. Использование формообразующих технологий макетирования в моделировании.</li> <li>8. Предметный подбор как инструмент моделирования.</li> <li>9. Моделирование из предметного подбора характерных особенностей объекта.</li> <li>10. Перформанс как инструмент моделирования</li> </ol>
1		Моделирование пластических характеристик объекта композиционно-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства и приемы графического моделирования пластической «формулы» объекта.</li> <li>2. Графическое моделирование пластической «формулы» объекта.</li> <li>3. Моделирование архитектурных проекций объекта с помощью предметного подбора.</li> <li>4. Графическое моделирование архитектурных проекций объекта на основе предметного подбора.</li> <li>5. Приемы моделирования объемно-пространственных характеристик объекта с помощью конструктора.</li> <li>6. Графическая фиксация объемно-пространственных моделей.</li> <li>7. Моделирование пластических характеристик объекта через макетирование.</li> <li>8. Составление портфолио учебных работ за 1 семестр.</li> <li>9. Презентация портфолио учебных работ за 1 семестр.</li> <li>10. Закономерное и свободное формообразование в искусстве и архитектуре.</li> <li>11. Использование базовых композиционных</li> </ol>

			элементов в графическом моделировании. 12. Графическое моделирование композиционной основы проектного решения.
2		Анализ и моделирование как инструменты освоения средового контекста	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды средового контекста и способы их моделирования.</li> <li>2. Графический анализ и его составляющие.</li> <li>3. Графическая фиксация характеристик духа места.</li> <li>4. Моделирование характера духа места с помощью предметного подбора.</li> <li>5. Графическая фиксация предметной постановки.</li> <li>6. Моделирование средовых качеств духа места и реакций на них проектируемого объекта.</li> </ol>
2		Инструменты моделирования стилистического характера	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнительное моделирование парных стилевых направлений.</li> <li>2. Графическая фиксация объемно-пространственных моделей парных стилевых направлений.</li> <li>3. Моделирование характера стилистических вариантов объекта с помощью предметного подбора.</li> <li>4. Графическая фиксация стилистических вариантов объекта на основе предметной постановки.</li> <li>5. Моделирование стилистики постановки с помощью макетных технологий.</li> <li>6. Составление портфолио учебных работ 1 курса.</li> <li>7. Презентация портфолио учебных работ 1 курса.</li> </ol>
3		Моделирование формообразующих принципов художественных направлений и отдельных Мастеров	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные стилистические направления современного искусства и архитектуры и сравнительные принципы их формообразования.</li> <li>2. Моделирование характера формообразования архитектурного направления с помощью предметного подбора.</li> <li>3. Графическая фиксация характера формообразования архитектурного направления на базе предметного подбора.</li> <li>4. Пластическое моделирование стилеобразующей формулы направления через предметную постановку.</li> <li>5. Пластическое моделирование стилеобразующей формулы направления через фиксацию предметной постановки в макете.</li> <li>6. Моделирование характера формообразования изучаемого Мастера-архитектора с помощью предметного подбора.</li> <li>7. Графическая фиксация формообразования изучаемого Мастера-архитектора на основе предметной постановки.</li> <li>8. Моделирование решения учебного проекта в</li> </ol>

			духе Мастера с помощью предметного подбора. 9. Графическая фиксация решения учебного проекта в духе Мастера на основе предметного подбора.
3		Моделирование пластических характеристик духа времени	1. Графическое моделирование характеристик духа времени и его основных понятий. 2. Пластическое моделирование характеристик духа времени с помощью предметных постановок. 3. Графическая фиксация характеристик духа времени на базе предметной постановки. 4. Составление портфолио учебных работ за 3 семестр. 5. Презентация портфолио учебных работ за 3 семестр. 6. Понятие «дух времени» и его отражение в искусстве и архитектуре. 7. Исследование характеристик духа времени и его основных понятий.
4		Моделирование художественных предпочтений студента	1. Использование типов и инструментов моделирования в проектном творчестве/Лекция 2. Исследование художественных предпочтений студента. 3. Графическое моделирование художественных предпочтений студента. 4. Подготовка материалов видеосюжета «Творческая самоидентификация». 5. Выполнение видеосюжета «Творческая самоидентификация». 6. Презентация видеосюжета «Творческая самоидентификация». 7. Контрольная работа, проверяющая освоение навыков моделирования. Составление портфолио учебных работ 2 курса. Презентация портфолио учебных работ 2 курса.

### 2.3. Темы разделов дисциплины (модуля) и виды учебной деятельности

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Кон такт	СРС	Всего часов
1		Пропедевтика пластического моделирования	2	12	0	0	20	34
1		Моделирование композиционно-пластических характеристик объекта	2	16	0	2	18	38
<b>ИТОГО в семестре:</b>								<b>72</b>
2		Анализ и моделирование как инструменты освоения средового контекста	4	12	0	0	12	28
2		Инструменты моделирования стилистического характера	0	16	0	2	17	35
<b>ИТОГО в семестре:</b>								<b>63</b>
3		Моделирование формообразующих принципов художественных	2	16	0	0	28	46

		направлений и отдельных Мастеров						
3		Моделирование пластических характеристик духа времени	2	12	0	2	19	35
<b>ИТОГО в семестре:</b>								<b>81</b>
4		Моделирование художественных предпочтений студента	4	28	0	2	38	72
<b>ИТОГО в семестре:</b>								<b>72</b>
<b>ИТОГО</b>								<b>288</b>

#### 2.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Сравнительное графическое моделирование базовых категорий пластического языка.
2. Сравнительное моделирование линии, плоскости, объема и пространства с помощью конструктора.
3. Освоение формообразующих технологических приемов макетирования: «надрез-отгиб» и «врезка». Превращение плоскости в объем и пространство.
4. Моделирование из предметного подбора характерных качеств объекта.
5. Моделирование заданных свойств объекта с помощью перформанса.
6. Графическое моделирование простейших композиций из линий и пятен разными материалами.
7. Графическое моделирование пластической «формулы» натурального средового объекта графическими средствами (экстерьерный фрагмент, интерьер, объект графического дизайна).
8. Моделирование архитектурных проекций объекта с помощью предметного подбора. Графическое моделирование архитектурных проекций объекта на основе предметного подбора (план, фасад, разрез).
9. Сравнительное моделирование объемно-пространственных «архетипов» ??? вертикаль (башня), горизонталь (мост), пространство (площадь).
10. Моделирование «формулы» животного с помощью формообразующих технологических приемов в макетировании ??? надреза-отгиба и врезки (слон, собака, пингвин и т.п.).
11. Анализ композиционной структуры средового фрагмента: обмеры и проекционное изображение (план, развертки, разрезы).
12. Моделирование характера духа места с помощью предметного подбора. Графическая фиксация предметной постановки.
13. Сравнительное моделирование парных стилевых направлений ??? конструктивизм-деконструктивизм, модернизм-постмодернизм, органика-хай-тек и т.п. Графическая фиксация объемно-пространственных моделей парных стилевых направлений.
14. Моделирование стилистики проектируемого объекта с помощью предметного подбора. Графическая фиксация стилистических вариантов объекта на основе предметной постановки.
15. Моделирование стилистики постановки с помощью макетных технологий ??? «врезка» и «надрез-отгиб».
16. Моделирование характера формообразования архитектурного направления с помощью предметного подбора. Рисунок постановки в духе моделируемой стилистики.
17. Пластическое моделирование стилеобразующей формулы направления через предметную постановку. Фиксация предметной постановки в макете с использованием технологий «врезки» и «надрез-отгиб».
18. Моделирование характера формообразования изучаемого Мастера-архитектора с помощью предметного подбора. Графическая фиксация формообразования изучаемого Мастера-архитектора на основе предметной постановки. Выбор графических средств. Рисунок постановки в духе моделируемой стилистики.

19. Моделирование решения учебного проекта в духе Мастера с помощью предметного подбора. Графическое изображение постановки-модели в духе формообразования Мастера-архитектора.
20. Графическое моделирование характеристик духа времени и его основных понятий.
21. Пластическое моделирование характеристик духа времени с помощью предметной постановки. Графическое изображение постановки-модели в соответствии с духом современности.
22. Графическое моделирование художественных предпочтений студента с использованием ручной и компьютерной графики.
23. Подготовка материалов видеосюжета «Творческая самоидентификация» ??? подбор соответствующего визуального оформления, музыкально-звукового сопровождения, видеоряда. Практическое выполнение работы.

### 3. Самостоятельная работа студента

#### 3.1. Виды СРС

Семестр	Раздел	Тема	Виды СРС	Всего часов
1		Пропедевтика пластического моделирования	Курсовая работа Индивидуальные домашние задания	20
1		Моделирование композиционно-пластических характеристик объекта	Курсовая работа Индивидуальные домашние задания Контрольный просмотр работ	18
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>38</b>
2		Анализ и моделирование как инструменты освоения средового контекста	Курсовая работа Индивидуальные домашние задания	12
2		Инструменты моделирования стилистического характера	Курсовая работа Индивидуальные домашние задания Контрольный просмотр работ	17
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>29</b>
3		Моделирование формообразующих принципов художественных направлений и отдельных Мастеров	Курсовая работа Индивидуальные домашние задания	28
3		Моделирование пластических характеристик духа времени	Курсовая работа Индивидуальные домашние задания Контрольный просмотр работ	19
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>47</b>
4		Моделирование художественных предпочтений студента	Курсовая работа Индивидуальные домашние задания Контрольный просмотр работ	38
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>38</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>152</b>

### 3.2. График работы студента

Семестр	Вид работы	Номер недели																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Индивидуальные домашние задания		+		+		+		+		+		+		+	+		+	+				
1	Контрольный просмотр работ											+								+			
1	Курсовая работа		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
2	Индивидуальные домашние задания			+		+		+		+		+		+		+		+					
2	Контрольный просмотр работ										+									+			
2	Курсовая работа		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
3	Индивидуальные домашние задания			+		+		+		+		+		+		+		+	+				
3	Контрольный просмотр работ											+									+		
3	Курсовая работа		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
4	Индивидуальные домашние задания		+		+		+		+		+		+		+		+	+					
4	Контрольный просмотр работ										+									+			
4	Курсовая работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			

## 4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

### 4.1. Примеры оценочных средств

Семестр	Раздел	Тема	Примеры оценочных средств
1		Пропедевтика пластического моделирования	<p>1 этап освоения компетенций:</p> <p>Клаузуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнительное графическое моделирование базовых категорий пластического языка. _____</li> <li>2. Моделирование основных понятий пластического языка с помощью конструктора.</li> </ol> <p>2 этап освоения компетенций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Освоение формообразующих технологических приемов макетирования.</li> <li>2. Моделирование из предметного подбора характерных качеств объекта.</li> <li>3. Моделирование заданных свойств объекта с помощью перформанса. _____</li> </ol>
1		Моделирование композиционно-пластических характеристик объекта	<p>1 этап освоения компетенций:</p> <p>Клаузуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Графическое моделирование композиционной основы проектного решения.</li> <li>2. Графическая фиксация объемно-пространственных моделей.</li> </ol> <p>2 этап освоения компетенций:</p> <p>Клаузуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Графическая фиксация предметной постановки.</li> <li>2. Моделирование пластических характеристик объекта через макетирование.</li> <li>3. Моделирование архитектурных проекций объекта с помощью предметного подбора.</li> </ol>
2		Анализ и моделирование как инструменты освоения средового контекста	<p>1 этап освоения компетенций:</p> <p>Клаузуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирование из предметного подбора характерных качеств объекта.</li> <li>2. Моделирование средовых качеств духа места с помощью предметного подбора.</li> </ol> <p>2 этап освоения компетенций:</p> <p>Клаузуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирование средовых качеств духа места и реакций на них проектируемого объекта.</li> </ol>
2		Инструменты моделирования стилистического характера	<p>1 этап освоения компетенций:</p> <p>Клаузуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнительное моделирование парных стилиевых направлений.</li> <li>2. Графическая фиксация объемно-пространственных моделей парных стилиевых направлений.</li> </ol> <p>2 этап освоения компетенций:</p>

			<p>1. Моделирование и графическая фиксация стилистических вариантов объекта на основе предметной постановки.</p> <p>2. Графическая фиксация стилистических вариантов объекта на основе предметной постановки.</p>
3		Моделирование формообразующих принципов художественных направлений и отдельных Мастеров	<p>1 этап освоения компетенций: Клаузуры: 1. Моделирование и графическая фиксация решения учебного проекта в духе Мастера с помощью предметного подбора. 2. Пластическое моделирование стилеобразующей формулы направления через фиксацию предметной постановки в макете 3. Графическая фиксация формообразования изучаемого Мастера-архитектора на основе предметной постановки.</p> <p>2 этап освоения компетенций: Клаузуры: 1. Моделирование решения учебного проекта в духе Мастера с помощью предметного подбора/Пр 2. Графическая фиксация решения учебного проекта в духе Мастера на основе предметного подбора/Срс</p>
3		Моделирование пластических характеристик духа времени	<p>1 этап освоения компетенций: Клаузуры: 1. Графическое моделирование характеристик духа времени.</p> <p>2 этап освоения компетенций: Клаузуры: 1. Пластическое моделирование характеристик духа времени с помощью предметных постановок 2. Графическая фиксация характеристик духа времени на базе предметной постановки.</p>
4		Моделирование художественных предпочтений студента	<p>1 этап освоения компетенций: 1. Графическое моделирование художественных предпочтений студента.</p> <p>2 этап освоения компетенций: 1. Монтаж видеосюжета «Творческая самоидентификация».</p>

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 5.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебное пособие	1. Ермолаев А.П. Новый словарь дизайнера: учебное пособие/ ??? М.: «LiniaGrafic», 2014. ??? 216 с.: ил.
2	Учебное пособие	2. Ермолаев А.П., Шулика Т.О., Соколова М.А. Основы пластической культуры архитектора-дизайнера. ??? М.: Архитектура-С, 2016.
3	Учебное пособие	3. Шимко В.Т. Основы дизайна и средовое проектирование: учебное пособие. ??? М.: Архитектура-С, 2007. ??? 160 с.: ил.

### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1		1. Бархин Б.Г. Методика архитектурного проектирования. /М.Г. Бархин; уч., М.: Стройиздат, 1993. ??? 436 с.: ил.
2	Учебное пособие	2. Грашин А. А. Дизайн детской развивающей предметной среды: учебное пособие. ??? М.: Архитектура-С, 2006 ??? 296 с _____
3		3. Ефимов А.В. Цвет + Форма. Искусство 20-21 веков. Живопись, скульптура, инсталляция, лэнд-арт, дигитал-арт ??? М.: БуксМАрт, 2014. ??? 616 с.: ил.
4	Учебное пособие	4. Максимов О.Г. Рисунок в архитектурном творчестве: Изображение, выражение, созидание: Учеб. пособие для вузов / О. Г. Максимов. М.: Архитектура-С, 2003.
5		5. Мелодинский Д.Л. Архитектурная пропедевтика. История, теория, практика. Изд. 2-е, испр. и доп. ??? М., Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. ??? 400 с.
6		6. Рочегова Н., Барчугова Е. Основы архитектурной композиции. Курс виртуального моделирования. ??? М.: Academia, 2010. ??? 328 с.: ил.
7	Учебное пособие	7. Стасюк Н.Г., Киселева Т.Ю., Орлова И.Г. Основы архитектурной композиции: Учеб. пособие / Изд. 2-е ??? М.: Архитектура-С, 2004. ??? 95 с.: ил.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование ресурса	Расположение
1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"	<a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
2	Электронно-библиотечная система "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>
3	Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"	<a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>

### 5.4. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся, методические указания по освоению дисциплины

<b>№ п/п</b>	<b>Вид издания</b>	<b>Наименование издания</b>
1	Метод пособие	1. Шулика Т.О. Методические указания по освоению дисциплины «Композиционное моделирование (ОПК)» для студентов, обучающихся по направлению «Дизайн архитектурной среды». ??? М.: Кафедра ДАС, 2015. ??? 18 с.

## **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Комплекс учебно-методических материалов и литературы на кафедре или в библиотеке (электронной библиотеке, электронная база данных), компьютерные классы в вычислительном центре, экспозиционные площади (выставочный зал).

### **6.1. Требования к аудиториям**

Аудитории должны соответствовать санитарным нормам, столы и стулья (табуреты) по числу студентов, стол и стулья для преподавателей, по необходимости: демонстрационные козлы, проекционное оборудование и звукоусиление.

### **6.2. Требования к оборудованию рабочих мест обучающихся**

Доступ к электросети, доступ к сети internet.

### **6.3. Требования к специализированному оборудованию**

Кафедра обеспечена компьютером подключенным к сети ВУЗа.

### **6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Дисциплина обеспечивается свободно распространяемыми или учебными (демонстрационными) версиями программного обеспечения.

## 7. Лист регистрации внесения изменений (актуализации) в рабочую программу

Изменения в рабочую программу внесены:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_

Изменения в рабочую программу внесены:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_

Изменения в рабочую программу внесены:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_

Изменения в рабочую программу внесены:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_

Изменения в рабочую программу внесены:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_